

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**ELECTRONIC APPARATUS PROVIDED WITH SOLAR BATTERY**

Patent Number: JP58058686  
Publication date: 1983-04-07  
Inventor(s): KUMADA KIYOSHI  
Applicant(s): SHARP KK  
Requested Patent: ☐ JP58058686  
Application Number: JP19810157144 19810930  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G06K11/06; G06F1/00  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PURPOSE:**To effectively utilize a solar battery, by making the solar battery have not only a function as a charger (electric power source) but also a function as an information input means.

**CONSTITUTION:**In an electronic apparatus provided with a solar electric power source, which has charged a secondary battery with electromotive force from a solar battery, and uses the secondary battery concerned as an electric power source, the solar battery is made to have not only a function as a charger but also a function as an information input means. A time correcting mode or an alarm time setting mode is set by turning on one of mode changeover switches 4. As a result, the solar battery 3 is independently separated as a solar battery element group 16 arrayed like a matrix, and when a numeral, a character, etc. are written by tracing with a tapered rod-like thing on the solar battery 3, the light receiving quantity of each solar battery element is varied, and an output data of the solar battery element group concerned 16 is recognized as a prescribed character or numeral by a pattern recognizing part 19. The recognized character or numeral is inputted to a time counter 3 or an alarm counter 7, and a correct time or alarm time is set.

---

Data supplied from the esp@cenet database - 12

⑨ 日本国特許庁 (JP)  
⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭58—58686

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 06 K 11/06  
G 06 F 1/00

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

7323—5B

6913—5B

⑬ 公開 昭和58年(1983)4月7日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 太陽電池付電子機器

大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

⑮ 特 願 昭56—157144

⑯ 出 願 人 シャープ株式会社

⑰ 出 願 昭56(1981)9月30日

大阪市阿倍野区長池町22番22号

⑱ 発 明 者 熊田清

⑲ 代 理 人 弁理士 福士愛彦

明 細 書

1. 発明の名称

太陽電池付電子機器

2. 特許請求の範囲

1. 太陽電池と、該太陽電池からの起電力を充電する2次電池と、該2次電池を電源とする電子回路とを備えた太陽電池付電子機器において、前記太陽電池は素子をマトリックス状に配列してなり、前記各素子に対する出力信号を各素子毎にそれぞれ検出する手段と、該検出信号を前記太陽電池上で書かれた手書き文字または記号等として認識し入力する手段とを設けたことを特徴とする太陽電池付電子機器。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、太陽電池を備えた電子機器、例えば電子時計、電子式計算機等に関する。

従来、この種の電子機器は、太陽電池を充電器として利用するだけであつた。すなわち、一般的には太陽電池に並列に2次電池を接続し、この2次電池を電源として電子回路を動作させるように

なっている。しかしながら、現在でも依然として高価な太陽電池を充電器としてのみ利用するのは、非常に効率の悪い利用方法である。

本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、太陽電池に情報入力手段としての機能を持たせることにより、太陽電池の有効利用を計るとともに、太陽電池を備えた電子機器自体の商品性を高め、便利で使いやすい太陽電池付電子機器を提供するものである。

以下、図面に従って本発明の一実施例を説明する。

第1図は本発明を適用した電子腕時計の前面部を示したものである。図において、1は時計ケースであり、2は液晶表示装置、3はマトリックス状に素子を配置した太陽電池である。又4、4'は押釦式の外部操作スイッチである。

第2図は上記電子腕時計の回路構成図である。5は水晶発振器、6は分周器、7は時刻・日付等の計時カウンター、8はゲート、9はデコーダ、2は前述した液晶表示装置からなる表示器、10

はアラームカウンタ、11は一致回路、12は制御部、13はコメントメモリー、14はスイッチ入力回路、15は太陽電池出力切換回路、16は太陽電池素子群、17は逆流防止ダイオード、18は2次電池である。また、19はパターン認識部である。

通常、太陽電池素子群16は、制御部12からの制御信号に応じて出力切換回路15に於いて、モジュール（一点鎖線内）20の駆動に必要な電圧を得られるだけの適数個、直列接続されたものが並列に、これも電流容量の適数列接続されており、2次電池18の消耗に応じて適宜照明（自然光、けい光灯、白熱光等）の下に置かれ2次電池18が充電される。一方、水晶発振器5の出力が分周器6で1Hzにまで分周され、計時カウンタ7でカウントされ、さらにこの出力が制御部12からの制御信号に応じてゲート8を介してデコーダ9に入力され、そしてこの出力が表示器2で表示され時計として使用される。

今、モード切換スイッチ（スイッチ4の一つ）

または、モード切換用スイッチのONによりコメント入力モードを設け、コメントメモリー13にコメントを記憶し、第2図点線で示すように、アラーム時刻と一致したとき一致回路11の出力により記憶していたコメントをゲート8、デコーダ9を介して表示器2に入力し、メモ表示あるいはアラームコメントとして表示させてもよい。

第3図に太陽電池素子群16及び出力切換回路15の結線図を示す。

$S_{ij}$ はマトリックス状に配列された太陽電池素子、 $a_{ij}$ は各素子 $S_{ij}$ のカソードをグランドに接続するためのスイッチ、 $C_{ij}$ は各素子 $S_{ij}$ のアノードに接続されてその出力を取出すためのスイッチ、 $b_{ij}$ は電源として素子 $S_{ij}$ を複数個直列接続するためのスイッチである。また、スイッチ $a_{ij}$ と $C_{ij}$ はクロック $\phi_j$ によりオンし、 $b_{ij}$ はモード信号 $m$ によりオンする。 $I_i$ は $C_{ij}$ を介して各素子 $S_{ij}$ の出力をモジュール19に入力するための端子である。

モード信号 $m$ 、クロック $\phi_j$ のタイムチャート

をONすると、スイッチ入力回路14からモード切換信号が制御部12に入力され、時刻修正モードあるいはアラーム時刻設定モードとなる。このモードでは制御部12からの制御信号に基づき、出力切換回路15により太陽電池素子群16は個々独立となり、個々の太陽電池素子の出力がスイッチ入力部14に入力される。すなわち、第1図のようにマトリックス状に配置された太陽電池3の上を先の細い棒状のものでなぞってやると、各太陽電池素子の受光量に変化し、なぞった部分の太陽電池の出力がなぞった通りのパターンデータの書込み信号として時計部に入力される。書込み信号はスイッチ入力部14を介してパターン認識部19に入力され所定の文字（数字を含む）または記号等に認識される。認識された文字または記号データは制御部12及びコメントメモリー13に送られ、制御部12からの制御信号により更に計時カウンタ3あるいはアラームカウンタ7に入力され、正しい時刻あるいはアラーム時刻が設定される。

を第4図に示す。通常 $a_{ij}$ 及び $C_{ij}$ はオフし、 $b_{ij}$ がオンしているので電源として動作している。適当なスイッチ4の操作により所定のモードになると、モード信号 $m$ がHレベルとなり $b_{ij}$ がオフする。次にクロック $\phi_j$ が順次出力され、 $a_{ij}$ と $C_{ij}$ がクロック $\phi_j$ により順次オンし、 $a_{ij}$ と $C_{ij}$ がオンすることにより特定の列 $j$ が選択され、その列の素子 $S_{ij}$ が光を受けているか否かに応じて各素子 $S_{ij}$ からの出力信号が入力端子 $I_i$ に入力される。そして、各列の素子 $S_{ij}$ の出力信号がクロック $\phi_j$ に応じて順次入力端子 $I_i$ に入力され、文字又は記号等のパターンが読み込まれる。

ここでスイッチ $a_{ij}$ 、 $b_{ij}$ 、 $C_{ij}$ は集積化されICとして作成可能であるとともに、又、モジュール19内に内蔵してもよい。なおまた、第3図の結線図において、モード信号 $m$ を各列でクロック $\phi_j$ に同期して該当の列のスイッチ $b_{ij}$ のみを順次オフするようにすれば、残りの列を電源として使用することもできる。

この様に太陽電池は入力手段、特にマトリックス状に配置することにより手書き文字の入力手段として用いることができるので、汎用性に富み、太陽電池付電子時計の商品価値を高めることができる。また、認識手段を有しているので、所定の文字または記号等として入力でき、時刻修正、時刻設定等には有利である。

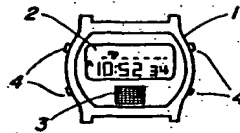
なお本実施例では、電子時計について適用したが、これに限るものではなく、太陽電池付の電子機器一般に適用可能である。

#### 4. 図面の簡単な説明

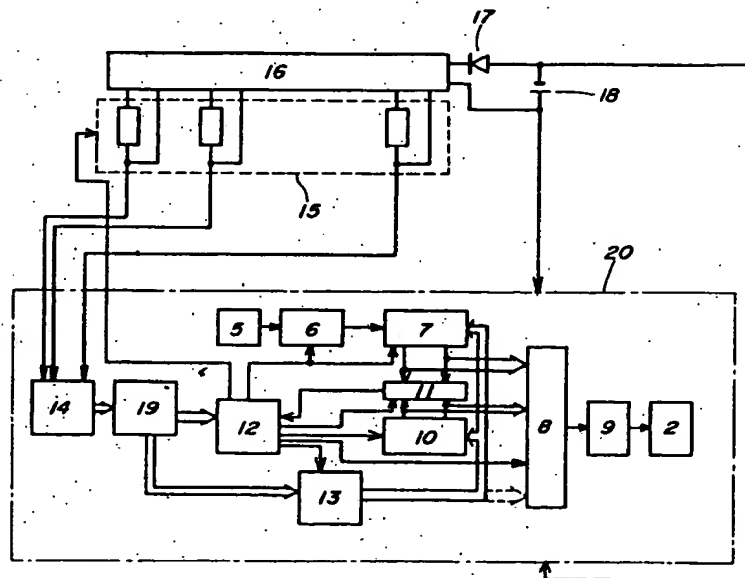
第1図は本発明の一実施例を示す平面図、第2図はブロック図、第3図は第2図の要部を更に詳細に示す結線図、第4図は第3図各部信号波形を説明するタイムチャートである。

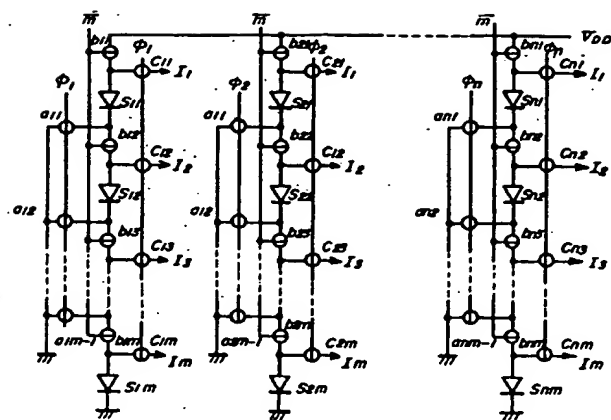
2…太陽電池、12…制御部、13…コメントメモリー、15…出力切換回路、16…太陽電池素子群、18…二次電池、19…パターン認識部、Sij…太陽電池素子、 $a_{ij}$ ・ $b_{ij}$ ・ $C_{ij}$ …スイッチ。

第1図

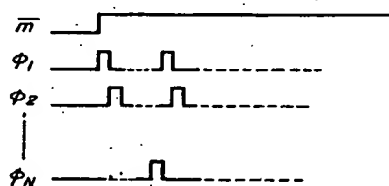


第2図





第 3 図



第 4 図